

*pathways to*  
**deep decarbonization**  
*in Italy*



# Scenari di decarbonizzazione al 2050. Valutazione macroeconomica

**Enrica De Cian**

Fondazione Eni Enrico Mattei

Centro Euro-mediterraneo per i Cambiamenti Climatici

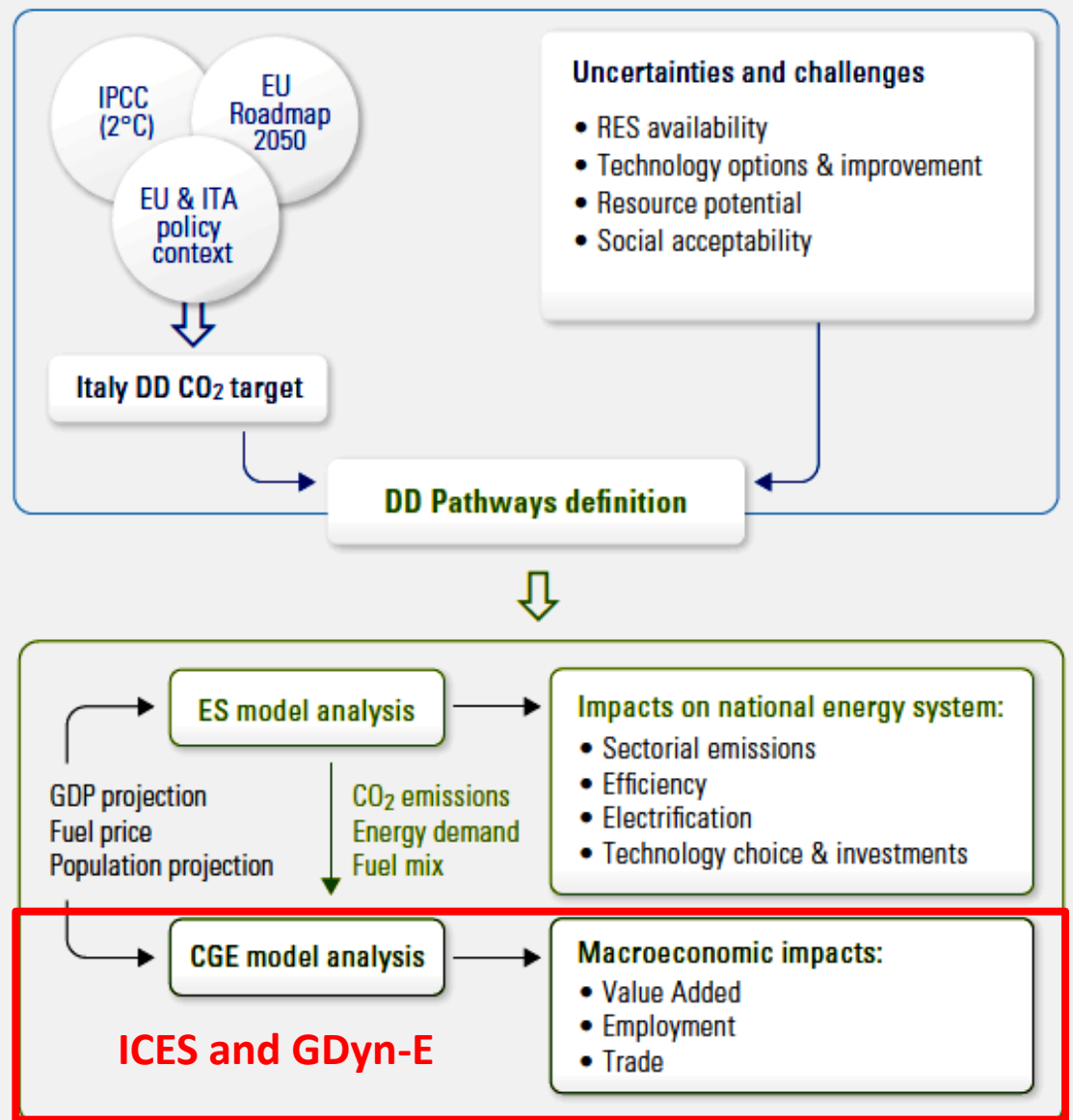
*Roma, 26 ottobre 2015*



# Analisi Macroeconomica

Quali possibili implicazioni per l'economia italiana?

Importazioni, occupazione, PIL



# Modelli per l'analisi macroeconomica

## ICES (FEEM) e GDyn-E (ENEA)

- Modelli globali di tutti i settori dell'economia di lungo periodo (2050)
- Processi produttivi e di consumo
- Flussi di commercio internazionale
- Flussi di emissioni da fonti fossili da produzione e consumo
- Tecnologie rinnovabili e di cattura e stoccaggio della CO2 (CCS), efficienza energetica

# Ipotesi macroeconomiche-energetiche

<b>PIL</b>	Europa e Italia: European Commission Resto del mondo: Energy Technology Perspectives (IEA)
<b>Popolazione</b>	World Bank
<b>Forza lavoro</b>	International Labor Organization
<b>Mix energia primaria</b>	Italia: TIMES-Italia Europa e resto del mondo: Energy Technology Perspectives (IEA)

# Ipotesi di politiche climatiche

## Scenario di riferimento

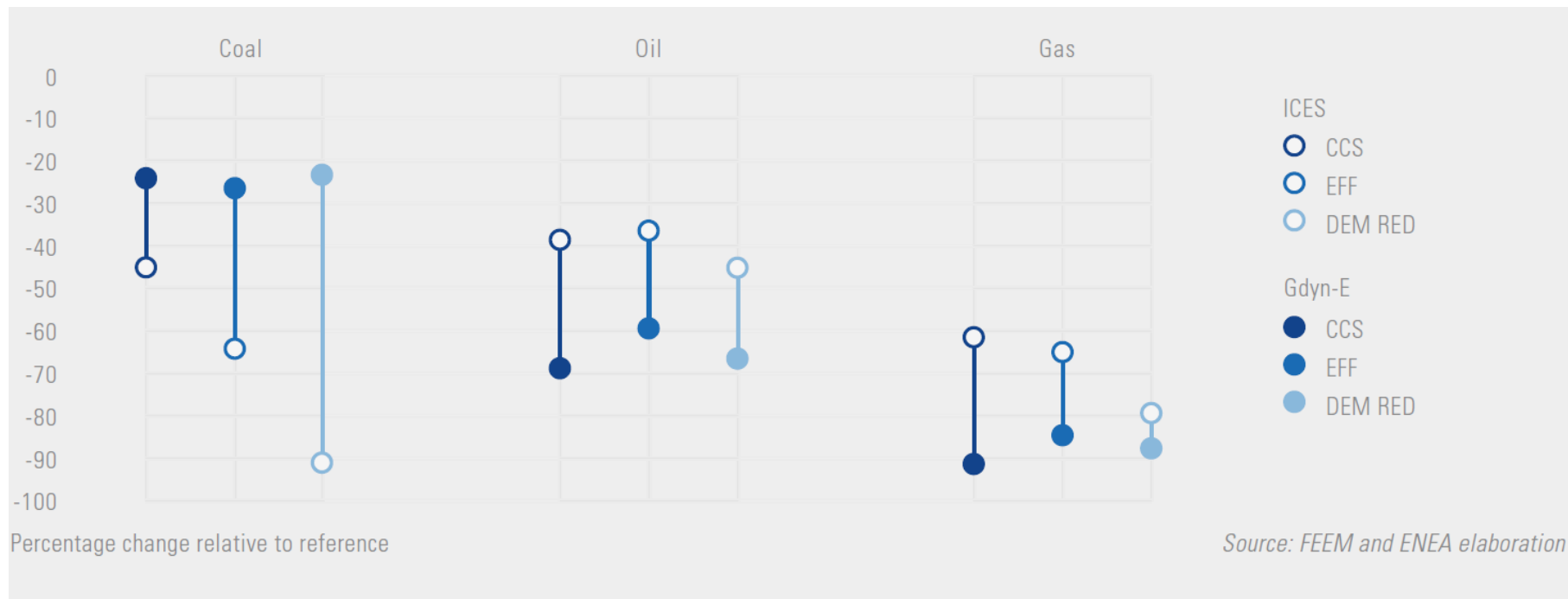
<b>Riduzione delle emissioni di CO2</b>	Proseguimento delle politiche in corso ed annunciate (4DS ETP IEA)
---	--

## Scenari di decarbonizzazione

<b>Riduzione delle emissioni di CO2 (2050 vs. 1990)</b>	Italia: -80% (EU) Europa: -80% (EU) Mondo: -31% (IEA)
<b>Tecnologie</b>	Rinnovabili, CCS, efficienza negli usi finali
<b>Cooperazione</b>	Nessun coordinamento internazionale o regionale

# Risultati: importazioni energetiche

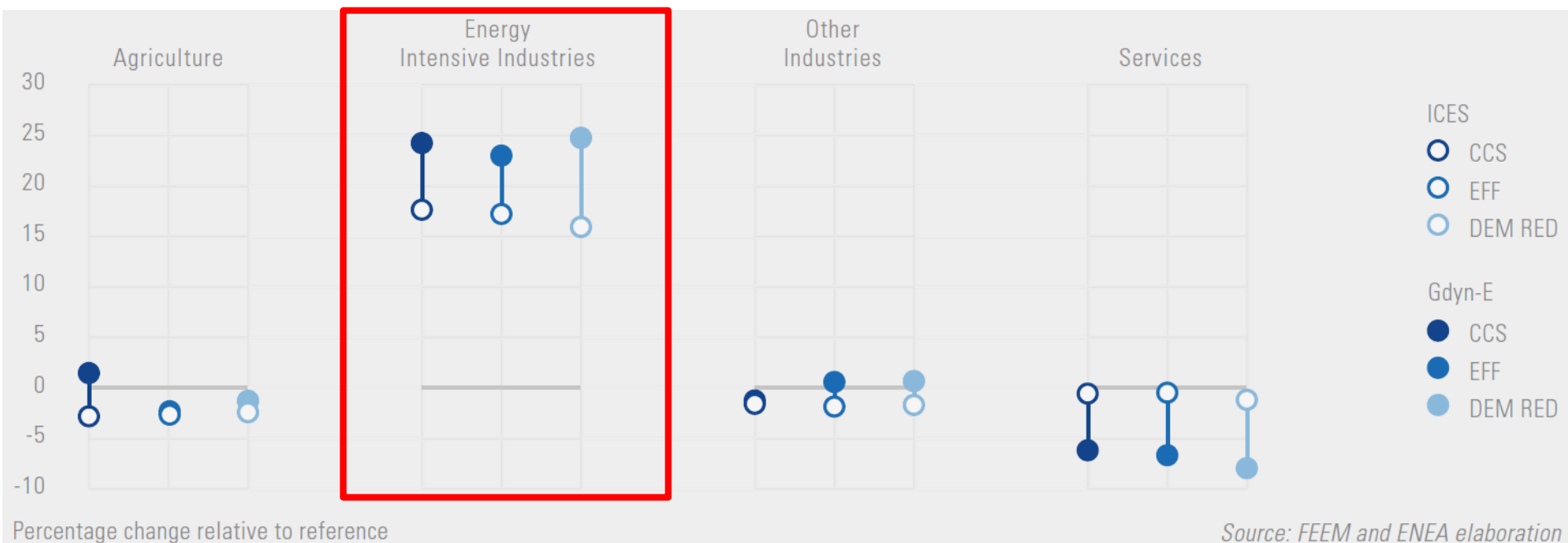
## Variazione delle importazioni al 2050 (%)



Una maggior efficienza energetica e la sostituzione di energia da fonti fossili con energia da fonti rinnovabili **riducono la dipendenza energetica**

# Risultati: occupazione

## Variazione dell'occupazione nel 2050 (%)



L'aumento della domanda di energia da fonti pulite **augmenta l'occupazione nei settori collegati alle rinnovabili**

# Risultati: crescita

Tasso di crescita medio annuo  
del PIL 2010-2050 (%)

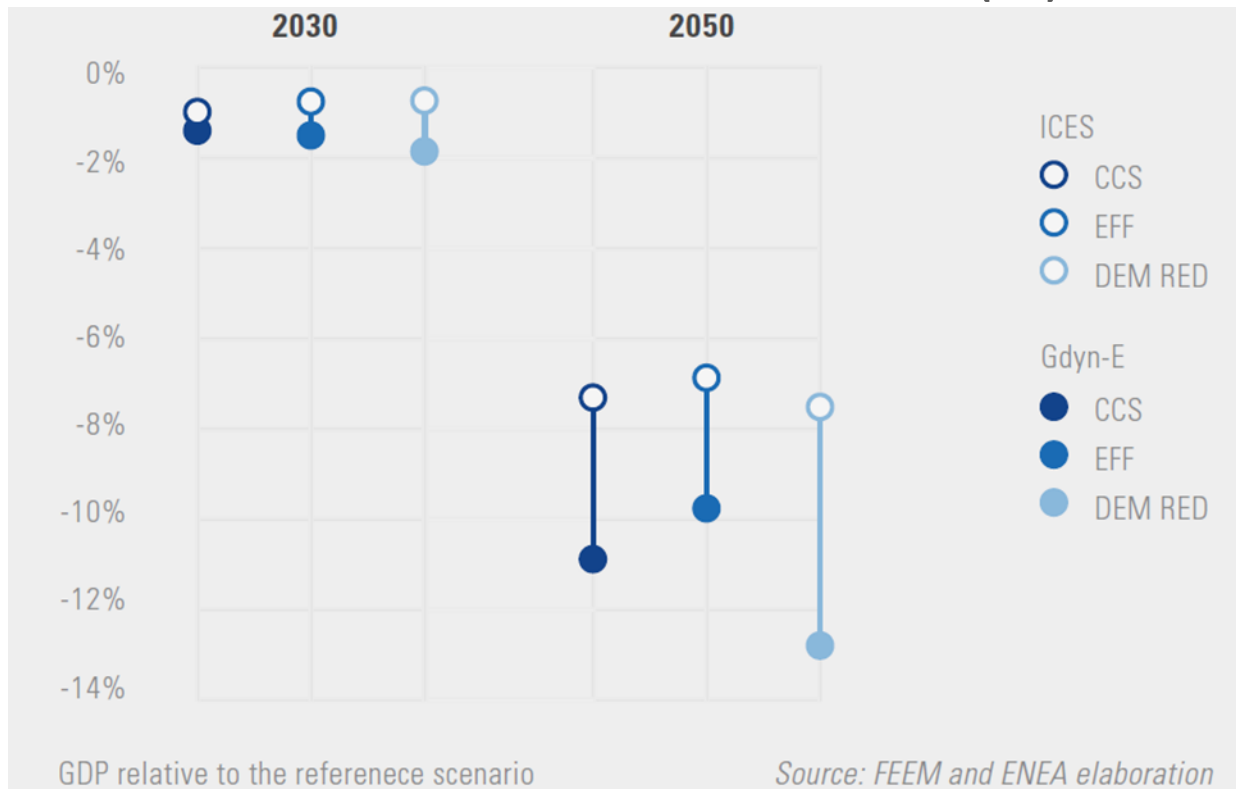
	ICES	GDyn-E
Scenario di riferimento	1.2	1.2
Scenario di decarbonizzazione		
CCS	1.1	0.9
EFF	1.1	0.9
DEM_RED	1.0	0.8

L'economia continuerà a crescere, ma più lentamente



# Risultati: PIL

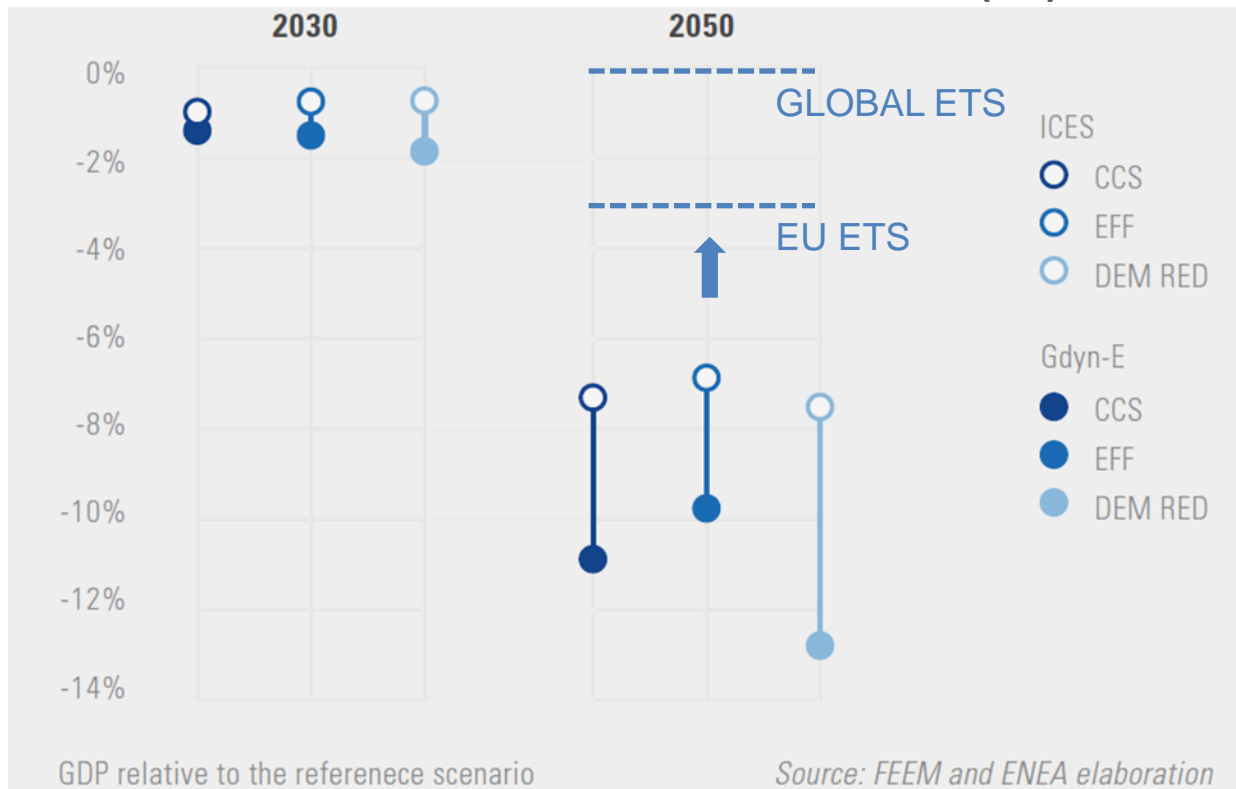
## Variazione del PIL nel 2050 (%)



**Senza cooperazione e senza ambiziosi investimenti in tecnologia e infrastrutture, ridurre le emissioni dell'80% potrebbe contrarre il PIL rispetto allo scenario di riferimento**

# Risultati: PIL

## Variazione del PIL nel 2050 (%)



**L'Italia può ridurre i costi** comprando permessi sui mercati delle emissioni europeo o mondiale

**Ripensamento radicale del modo di produrre ed usare energia**

**Occorre investire in**

- **Ricerca & Sviluppo**
- **Tecnologia e infrastrutture**
- **Istruzione e formazione**
- **Mercati di scambio di permessi e nel coordinamento regionale ed internazionale delle politiche climatiche**

**Grazie per l'attenzione**

**[enrica.decian@feem.it](mailto:enrica.decian@feem.it)**

## **Pathways to Deep Decarbonization in Italy**

*Maria Rosa Virdis, Maria Gaeta, Enrica De Cian, Ramiro Parrado,  
Maria Cristina Tommasino, Chiara Martini,  
Elena Verdolini, Isabella Alloisio, Simone Borghesi, Alessandro  
Antimiani*

**<http://deepdecarbonization.org/>**